Frauenspital Basel-Stadt
(Direktion: **Prof. Otto von Herff**)

Ueber die Folgen des vorzeitigen Blasensprunges

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

der

hohen medizinischen Fakultät

der

UNIVERSITÄT BASEL

vorgelegt von

SIMON SCHWIFF

aus **Odessa** (Russland).

ACAD. MED. BIBL.

BASEL
Buchdruckerei Brin & Cie.
Spalenvorstadt 9.

[1908]

Meiner teuren Mutter,

meinem teuren Bruder Julius

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546714_0134

Je weniger irgend eine Erscheinung charakteristisch ist, desto mehr muss dieselbe beobachtet werden, damit man auf eine Gesetzmässigkeit in ihren Eigenschaften schliessen könne.

Zu solchen Erscheinungen gehört auch der vorzeitige Blasensprung, über den das v. Winckels Handbuch ganz richtig bemerkt, dass nur auf grossen Zahlen basierende Schlussfolgerungen brauchbare Statistiken liefern können.

v. Winckel und sein Schüler Eisenhart sind es, die etwa ein Paar Dezennien vorher ein reiches sorgfältiges und eingehendes statistisches Material über diese Frage geliefert haben. Vor ihnen haben über diese Frage nur Valenta und Hugenberger geschrieben, nach ihnen ist bis jetzt noch kein klinisches Material über diesen Punkt untersucht worden.

Mit der gütigen Anregung des Herrn Direktors des Frauenspitals Basel-Stadt Prof. Dr. O. v. Herff habe ich mich mit Untersuchung der Erscheinung des vorzeitigen Blasensprunges hauptsächlich mit seinen Folgen, die im Frauenspitale Basel-Stadt während der letzten elf Jahre zu verzeichnen waren, beschäftigt. Ich hatte die Möglichkeit 12,408 Krankheitsgeschichten, unter welchen 718 Fälle von vorzeitigem Blasensprunge, zu untersuchen.

Was die Definition betrifft, so ist dieselbe bei

den älteren und späteren Autoren von einander etwas abweichend. Indem Valenta als vorzeitigen Blasensprung denjenigen vor Erweiterung des Muttermundes auf 2,5 Zoll bezeichnet, unterscheiden schon von Winckel und sein Schüler (Eisenhart) den vor- und frühzeitigen Blasensprung, und zwar den vorzeitigen Blasensprung als den vor Beginn der Wehen, und den frühzeitigen als solchen vor der vollen Eröffnung des Muttermundes. Zwar unterscheidet noch Eisenhart Perioden bis, resp. von dreimarkstück-gross-eröffnetem Muttermunde, das letztere aber trifft unser Thema nicht mehr. Wir wollen uns nur mit der Untersuchung der Frage über die Folgen des vorzeitigen Blasensprunges im Sinne v. Winckels und Eisenharts beschäftigen.

Wie bekannt, ist der Hauptfaktor im Akte der Geburt die Geburtswehen, deren Vorboten die unperiodischen Geburtsschmerzen sind. Je weiter dieser Prozess geht, desto mehr Fruchtwasser sammelt sich zwischen dem Kopf resp. dem vorliegenden Teil der Frucht und dem Blatte des Amnions an. Wenn die Wehen für eine Zeit lang aufhören, dann wird die Frucht wegen der Entschlaffung der Uteruswandungen nach auswärts gedrängt. Im weiteren Verlaut der Geburt bleibt der Kindesteil stehen, das heisst, dass auch nach der Entschlaffung der Gebärmutter der hervorragende Teil des Amnions am Muttermunde bleibt. Die Blase stellt sich ein. Beim 5 cm eröffneten Muttermunde ist die Blase gespannt und wird auch während der Wehenpause in die Scheide und sogar in die Vulva herunter gedrängt. Sobald der Muttermund ziemlich vollständig erweitert ist, d. h. einen Durchmesser erreicht hat, welcher der Suboccipitobregmaticalen Peripherie den Durchtritt gestattet,

beginnt der Kopf in ihn einzutreten. Zu dieser Zeit, d. h. zum Beginn der regelmässigen Geburtswehen springt die Blase, und das Fruchtwasser geht zwischen Eihäuten und Kopf ab. Die Blase spielt somit die Rolle eines Regulators der Wehentätigkeit. Sie stellt sich in den Muttermund ein und bringt die Eröffnung allmählig zu Stande.

Aus dieser Betrachtung heraus kann man schon einigermassen auf die zu erwartenden Folgen des vorzeitigen Blasensprunges schliessen.

Wie oben bemerkt, haben sich aus den 12,408 bei uns verzeichneten Geburten 718. d. h. 5,7 %, als solche mit vorzeitigem Blasensprung erwiesen. Diese Zahl stimmt mit der von andern Beobachter gefundenen bei weitem nicht überein (Valenta 24,2 %). Man kann diesen Unterschied aber damit erklären, dass Valenta den vor- und frühzeitigen Blasensprung nicht von einander trennt. Viel näher steht diese Zahl der von Eisenhart gefundenen (9,3 %).

Die bei der Untersuchung des Materials der Basler Frauenklinik gefundenen Ergebnisse stimmen nicht ganz mit denen des Eisenharts in Bezug auf die Folgen des v. B· überein. Es mag sein, dass der Unterschied dadurch zu erklären ist, dass Eisenhart seine Schlussfolgerungen über die Folgen des vorzeitigen Blasensprunges auf Grund eines verhältnismässig geringen, wenn auch sorgfältig und vortrefflich bearbeiteten Materials feststellte. Das Gesetz der kleinen Zahlen führt manchmal zu Schlussfolgerungen, die umgestürzt werden, sobald man zur Bearbeitung reichhaltigeren Materials übergeht.

Es versteht sich wohl von selbst, dass der physiologische Ablauf der Erweiterung des Cervical-Kanals durch das Fehlen einer sich im Muttermunde einstellenden, die Eröffnung allmählig zu Stande

bringenden, die Wehentätigkeit regulierenden Blase gestört wird. Der vorliegende Kindesteil erfüllt diese Aufgabe unter Umständen energischer, löst aber durch den Druck, den er auf die Uteruswandung direkt ausübt auch sehr viel schmerzhaftere Wehen aus.

Gemäss dieser theoretischen Voraussetzung, findet Eisenhart beim vorzeitigen Blasensprunge, dass 6,9 % Geburten mit „zu starken Wehen" vorkommen. Wenn wir als normale Zahl der zu starken Wehen die von v. Winckel gleich 0,4 % gegebene annehmen, dann muss man zugeben, dass die theoretische Behauptung vollständig bestätigt sei.

Unsere Zahlen bestätigen diese Behauptung nur teilweise, wir haben 2,1 % gefunden. Für die Multiparae im einzelnen haben wir zu starke Wehen bei 2,1 % aller Multiparae, für Primiparae 2 % gefunden. Endlich machen die Multiparae 1,4 % und die Primiparae 0,7 % der Gesamtzahl der Geburten mit zu starken Wehen aus. (Die einzelnen entsprechenden Zahlen sind bei Eisenhart nicht vorhanden.)

v. Winckel bringt auch nicht die einzelnen Zahlen für Primi- und Multiparae, er bemerkt aber, dass die Mehrgebärenden etwa dreimal häufiger zu den starken Wehen praedisponirt sind, als die Primiparae, was im allgemeinen und in der Tendenz auch von unseren Berechnungen bestätigt wird.

Indem unsere Zahlen die Tendenz der Geburten mit vorzeitigem Blasensprung zu schmerzhafteren Wehen bestätigen, unterscheiden sie sich doch, wie gesagt, quantitativ. Vielleicht könnte man es damit erklären, dass der Ausdruck „zu starke Wehen" an und für sich sehr ungenau und subjektiv ist, so dass man einer bestimmten Zahl keine übrwiegende

Bedeutung zuschreiben kann, besonders wenn diese Zahlen dieselbe Richtung zeigen.

Eine entgegengesetzte Tendenz sehen wir in einer anderen Folge des vorzeitigen Blasensprunges, und zwar in der Wehenschwäche. Nach dem Material der Basler Klinik sind die Mehrgebärenden in dieser Beziehung weniger belastet, denn auf ihren Teil kommen 4,4 % Geburten mit zu schwachen Wehen, während bei den Primiparae der Procentsatz 5,8 % beträgt.

Eisenhart gibt keine genauen Zahlen an, er wiederlegt aber dieses, übrigens noch von Hugenberger im Jahre 1872 gefundene Verhältnis (Hugenberger. Zur Lehre vom vorzeitigen Blasensprunge, St. Petersburger medizinische Zeitschrift 1872, neue Folge Bd. III). Ausserdem wird es auch von v. Winckel bestätigt (Lehrbuch, S. 470), der diese Erscheinung, als Folge einer Ermüdung des Organs durch den bei der ersten Geburt grösseren Wiederstand der Weichteile erklärt. Weiter bemerkt er: Auch eine Hyperextension des Organs ist nicht selten Ursache, so bei der Geburt des ersten Zwillingskindes, ferner bei übermässiger Menge von Fruchtwasser. Es ist hierbei oft nur das Auseinandergedrängtsein, die ungewöhnliche Spannung der Uterusfasern und die geringere Berührung mit den Kindesteilen die Ursache, denn sobald das Fruchtwasser abgeflossen und die Wände um den Inhalt zusammengezogen sind, entstehen oft ganz kräftige Wehen, mit anderen Worten es werden, wie oben schon erläutert wurde, beim vorzeitigen Blasensprunge zu starke Schmerzen ausgelöst. Daraus folgt, dass man seltener Wehenschwäche beim vorzeitigen Blasensprunge erwarten sollte. Während in normalen Bedingungen (d. h. bei normalem Bla-

sensprunge) v. Winckel auf Grund Hugenbergers Zahlen 9—11 % Geburten mit Wehenschwäche angibt finden wir beim vorzeitigen Blasensprunge den Prozentsatz der Wehenschwäche bei der Geburt bedeutend geringer. So haben wir 5,8 % für Primiparae und 4,4 % für Multiparae gefunden. Wenn wir das Verhältnis zur Gesamtzahl der Geburten nehmen, dann wird sich der Prozentsatz noch mehr verringern: 1,1 % für Primiparae und 2,8 % für Multiparae, d. h. im ganzen 3,9 % aller Geburten. Eisénhart fand noch einen geringeren Prozentsatz 1,8 % (Besondere Berechnungen für Primi- und Multiparae gibt er auch hier nicht an.) In demselben Sinne äussert sich auch Hugenberger: Der vorzeitige Blasensprung kommt mehr als doppelt so häufig als der rechtzeitige mit starken Wehen, weniger häufig mit Krampfwehen, und am wenigsten häufig mit schwachen Wehen compliziert vor. Zu demselben Ergebnis kommt auch Valenta, dass Wehenschwäche nach dem vorzeitigen Blasensprunge seltener, als nach dem rechtzeitigen beobachtet wird (4,4 % gegen 9,3 %, was näher unseren Ergebnissen, als den von Eisenhart steht), während es sich mit den „sehr starken Wehen" umgekehrt verhält (5,8 % gegen 2,4 %).

Eine weitere Folge des vorzeitigen Blasensprunges nach Eisenharts Meinung sollen Blutungen in der III Geburtsperiode, derartige Blutungen, welche dann verzeichnet wurden, wenn dieselben einen therapeutischen Eingriff (heisse Irrigationen, Ergotin u. s. w.) nötig erscheinen liess. Bei der Untersuchung der Nachblutungen sind wir von demselben Prinzipe geleitet worden, aber während unsere Ergebnisse in Bezug auf Mehrgebärende einander ganz nahe stehen, weichen sie sehr stark in Bezug

auf Primiparae ab. So haben wir 9,2 % der Primiparae mit Nachblutungen, während Eisenhart 19,2 % gefunden. Wenn wir den Prozentsatz der Primiparae in Bezug auf die Gesamtzahl der Geburten mit vorzeitigem Blasensprung berechnen, so finden wir um die Hälfte weniger Blutungen als Eisenhart, nämlich 3,5 % zu 6,9 %. Bei Multiparae nähern sich, wie gesagt, die Ergebnisse: 11,7 % (Eisenhart 10,95 %) der Zahl der Multiparae und 7,5 % (Eisenhart 7,0 %) der Gesamtzahl. Das Wichtigste ist aber nicht die quantitative Differenz, sondern der Gegensatz in den Ergebnissen, denn nach unseren Berechnungen ist bei den Primiparae der vorzeitige Blasensprung seltener von Nachblutungen als bei den Multiparae gefolgt, während bei Eisenhart das umgekehrt gilt: die Erstgebärenden leiden häufiger an Blutungen in der Nachgeburtsperiode. Vergleicht man damit den Prozentsatz der „normalen" Blutungen, d. h. ohne vorzeitigen Blasensprung, so ergibt sich, dass zurückgebliebene Eihäute und Placentarreste — und diese ziehen wir eben am meisten in Betracht — in nicht ganz 10% der Fällen Ursache der Blutungen gewesen sind (v. Winckel). Mit anderen Worten unsere Zahlen beweisen nicht das Vorhandensein einer Praedisponierung der Geburten mit vorzeitigem Blasensprunge zu Blutungen in der Nachgeburtsperiode.

Zu demselben Ergebnisse gelangte auch Valenta der einen Einfluss des vorzeitigen Blasensprunges auf derartige atonische Zustände des Uterus in keiner Weise feststellen konnte.

Aehnliche Schlussfolgerungen ergeben sich, wenn das Material auf die Verletzungen der Wöchnerinnen untersucht wird. Unsere Zahlen sind viel geringer als die von Eisenhart gefundenen und ste-

hen den Zahlen näher die v. Winckel für Verletzungen bei Geburten ohne vorzeitigen Blasensprung angibt. Während Eisenhart 44,8 % Verletzungen bei Primiparae (d. h. fast die Hälfte!) und 20,4 % für Multiparae findet oder ein Prozentsatz zur Gesamtzahl für Primiparae 16,3 % und für Multiparae 13,0% d. h. insgesamt 29,3 % berechnet — zeigen die Zahlen der Basler Klinik 24,0 % für Erstgebärende und 9,1 % für Mehrgebärende oder in Bezug auf die Gesamtzahl 8,6 % Primiparae und 5,9 % Multiparae, insgesamt 14,5 % d. h., der Prozentsatz ist um die Hälfte geringer. v. Winckel fand bei Geburten ohne vorzeitigen Blasensprung 20,0 % Verletzungen. Was das Verhältnis der Verletzungen bei den Primiparae und Multiparae anbetrifft, so stimmen in dieser Hinsicht die Zahlen aller Kliniken überein

$$\frac{24,1}{9,1} \text{ und } \frac{44,8}{20,4}$$

Nur bei Schröder ist das Verhältnis ein ganz anderes, nämlich 34,5 % der Erstgebärenden und 9 % der Mehrgebärenden (v. Winckels Lehrbuch 693, Schröder: 1) Monatschrift für Geburtsk. XXVII, 111—113 und 2) Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Bonn 1867, S. 165).

Es scheint nun, dass ein solcher grosser Unterschied (besonders nach der Basler und Münchner Klinik) einigermassen durch folgenden Umstand erklärt werden kann. Wenn wir die Ergebnisse dieser beiden Kliniken in Bezug auf die ausgeführten Operationen bei den Kreissenden mit vorzeitigem Blasensprunge, was wir zunächst zu besprechen haben, vergleichen, wird sich ein im Vergleich zum vorherigen umgekehrter Unterschied beweisen lassen, und zwar übertreffen die von uns gefundenen Zahlen die von Eisenhart. Am wahr-

scheinlichsten ist, dass in der Basler Klinik aus anderen Gründen häufiger zu instrumentellen Operationen gegriffen wurde. Es ist ja klar, dass je öfter bei Gebärenden Operationen ausgeführt werden, desto weniger häufig sie der Gefahr der Verletzungen beim Durchkommen des Kindes durch die Geburtswege unterliegen.

In Bezug auf instrumentelle Operationen finden wir bei Eisenhart nur Angaben für die Gesamtzahl, desshalb können dieselben nur in beschränktem Umfange mit den unsrigen verglichen werden. Was den Prozentsatz der Operationen zur Gesamtzahl aller Geburten betrifft, so fanden wir an dem Material der Basler Klinik dass bei 16 % aller Kreissenden (darunter Primiparae 7,1 % und Multiparae 8,9 %) Eingriff vorgenommen wurde. Eisenhart fand 6,5%. Somit unterscheiden sich unsere Zahlen (zum Teil wegen der oben erwähnten Ursachen) von einander, doch stimmen dieselben darin überein, dass der vorzeitige Blasensprung im Vergleich mit der „normalen" Geburt (d. h. wie überall bei uns ohne vorzeitigen Blasensprung) von gesteigerter Notwendigkeit eines instrumentellen Eingriffes begleitet wird. Schon die Häufigkeit des engen Beckens mit seinen Folgen erklärt diesen Umstand zur Genüge.

Nach Eisenhart können wir die Notwendigkeit der Operation nur in 2,5 % Fällen konstatieren, wenn der Blasensprung rechtzeitig geschieht.

Die häufigere Notwendigkeit geburtshülflicher Operationen bei Kreissenden mit vorzeitigem Blasensprunge ergibt sich auch aus den Untersuchungen Valenta's, Hugenberger's und v. Winckel's.

Was den instrumentellen Eingriff bei den

Primi- und Multiparae betrifft, so geben, wie es zu erwarten war, die Primiparae einen höheren Prozentsatz, als die Multiparae und zwar wurden, auf alle Primiparae berechnet 19,7 %, auf alle Multiparae 14,3 % Operationen ausgeführt.

Der Prozentsatz der Notwendigkeit eines manuellen Eingriffes (Crédé, Wendung, Extraction, Kristeller und Ritgen und And.) bei Gebärenden mit vorzeitigem Blasensprung entsprach der Gesamtzahl der instrumentellen Operationen: der vorzeitige Blasensprung erhöht die Zahl der manuellen Operationen. So, während beim rechtzeitigen Blasensprunge nach den Angaben der Münchner Klinik manueller Eingriff in 4,6 % aller Fälle vorgenommen wurde, beträgt diese Zahl an dieser Klinik beim vorzeitigen Blasensprunge 9,3 % und in der Basler Klinik in 12,9 % (Primiparae 3,6 % und Multiparae 9,3 % der Gesamtzahl). Was die Ergebnisse im einzelnen im Verhältnis zu den Primiparae und Multiparae betrifft, so fanden wir, dass bei den Multiparae häufiger (14,4 % aller Multiparae mit vorzeitigem Blasensprunge), als bei den Primiparae manuell eingegriffen wurde; im Gegensatz zu dem, was wir bei den instrumentellen Operationen fanden. (Eisenhart geht auf diese Verhältnisse nicht weiter an). Die Tatsache, dass der vorzeitige Blasensprung von einer Erhöhung der Zahl der manuellen Operationen gefolgt wird, wird auch von anderen Untersuchungen v. Winckel's, Valenta's und Hugenberger's bestätigt.

Die Folgen eines vorzeitigen Blasensprunges erstreckten sich nicht nur auf die Geburt, sondern machten sich auch im Wochenbett geltend. Diese Folgen zeigen sich zunächst in Temperatursteigerung. Im Allgemeinen kann man sagen, dass je

kürzere Zeit die Eihöhle mit der keimhaltigen Vagina kommuniciert, umso geringer die Infectionsmöglichkeit ist. Umgekehrt, je früher der Blasensprung erfolgt, umso grösser liegt die Gefahr der Infektion*). Und im Einklang mit den Ergebnissen der Münchner Klinik ergeben auch die Resultate der Basler Klinik eine Steigerung der Fieberfälle bei dem vorzeitigen Blasensprung im Vergleich mit denen beim rechtzeitigen. Allerdings kommt im Betracht, dass die Ursachen des Blasensprunges vielfach Eingriffe bedingen die ihrerseits Anlass zu Fieber geben. In solchen Fällen ist es schwer, selbst unmöglich zu sagen, welches Moment mitgewirkt haben mag (s. unten, wo alle solche Fälle ausgeschlossen sind).

Man kann dabei drei Gruppen bilden: 1) Die Temperatursteigerung infolge irgend eines bakteriaemischen Prozesses der unmittelbar mit der Geburt verbunden ist; 2) Temperatursteigerung über welche in den Journalen gar keine Erklärung (ev. „ignota causa“) gegeben wurde, voraussichtlich aber doch mit den Geburtsvorgängen in Verbindung stehen. (In den letzten Jahren wurden alle diese Fälle zu dem Wundfieber gerechnet); 3) Temperatursteigerung infolge Erkrankung, die gar keinen oder einen sehr entfernten Zusammenhang mit der Geburt und speziell mit dem vorzeitigen Blasensprung hat. (Z. B. Tuberkulose, Bronchitis, Appendicitis, Mastitis u. s. w.). Die letzte Rubrik stellt übrigens einen minimalen Teil aller Fälle der Temperatursteigerung dar. Was die zweite Rubrik, d. h. die Temperatursteigerung im Sinne, wie es Eisenhart meint, dass sie einen Ausdruck einer Störung des Wo-

*) S. Der vorzeitige Blasensprung in der Encyklopaedie für Geburtshilfe und Gynaekologie, hrsgb. von M. Sänger und O. v. Herff.

chenbettes ganz im allgemeinen anzeigen, so haben wir folgende Ergebnisse in der Basler Klinik gefunden. Die Zahl der Fieberfälle war 21,2 % der Gesamtzahl der Geburten mit vorzeitigm Blasensprunge (darunter waren 7,6 % Erstgebärende und 13,6 % Mehrgebärende). Eisenhart fand eine etwas geringere Zahl — 17,2, aber auch diese übertrifft die Zahl der Fälle vom Fieber beim rechtzeitigen Blasensprunge. Für Primiparae wurde 21,2 % und für Multiparae 21,3 % gefunden, mit anderen Worten, die Zahl der Geburten hat auf die Temperatursteigerung keinen Einfluss (Entsprechende Angaben beiEisenhart sind nicht vorhanden).

Die erste Rubrik, die die eigentlichen Kindbettfiebernfälle umfasst, bestätigt vollständig die Resultate der Münchner Klinik. Der Prozentsatz der Puerperalkrankheiten zur Gesamtzahl der Geburten mit vorzeitigem Blasensprunge in der Basler Klinik stellt sich auf 7,8% (Primiparae 3,6%, Multiparae 4,2%), bei Eisenhaut 8,9% (Primiparae 4,2%, Multiparae 4,7%). Wenn wir diese Zahlen mit der Zahl der Puerperalkrankheiten beim rechtzeitigen Blasen sprunge (5,7%) vergleichen, so finden wir in beiden Kliniken eine geringe Erhöhung der Zahl der bakteriämischen Erkrankungen nach der Geburt. Werden einzelne Zahlen berechnet, so ergibt sich, dass Multiparae sich in günstigeren Bedingungen befinden. Sie geben einen Prozentsatz 6,2 % (Eisenhart 7,3%) aller Multiparae, während die Zahl der Erkrankungsfälle 10,0% (Eisenhart 11,5%) aller Erstgebärenden beträgt. Im allgemeinen stehen die Tatsachen in Uebereinstimmung mit den Ergebnissen v. Winckel's, Eisenhart's und Valenta's im Widerspruch jedoch mit denen Hugenberger's, der von den Wöchnerinnen mit rechtzeitigen Blasensprung

16,1% und denen mit vorzeitigen 15,9% erkranken sah, also einen Unterschied von nur 0,2% und dieser zu Gunsten des frühen Eihautrisses. Aber, wie gesagt, muss noch in Betracht kommen, dass die Ursachen des vorzeitigen Blasensprunges vielfach Eingriffe bedingen, die ihrerseits Anlass zu Fieber geben. Wollten wir nun den Prozentsatz der Fiebernden so ausrechnen, dass wir jene Fiebernden ausschalten, die einer Operation unterlagen, und somit den Prozentsatz des „reinen" Fiebers (d. h. etwa nur vom vorzeitigen Blasensprung bedingten) herauskommen, so finden wir einen viel geringern Prozentsatz (15,7%), obwohl er doch den Prozentsatz der Fiebernden beim rechtzeitigen Blasensprung (14,6%) übertrifft. Dieser Unterschied aber ist so klein, dass er noch innerhalb der Wahrscheinlichkeitsfehler fällt. Somit hat der vorzeitige Blasensprung an sich keine besondere Nachteile für den Verlauf des Wochenbettes gehabt.

In v. Winckels Handbuch finden wir ähnliche theoretische Auffassungen. Der Verfasser glaubt, es sei zuzugeben, dass ein ursächlicher Konnex zwischen diesen Komplikationen und der Zeit des Blasensprunges in Form statistischer Berechnung überhaupt nicht nachgewiesen werden kann, denn der Fruchtwasserabfluss ist vielfach nicht die eigentliche Ursache dieser Komplikationen, sondern, ebenso wie diese, die Folge einer anderen, z. B. einer Beckenverengerung. Ueberblickt man einen abnormen Geburtsverlauf der mit Nachgeburtsblutungen, Scheidendammrissen etc. einherging, und seinen Abschluss in einem operativen Einschreiten fand, und verfolgt man schrittweise, wie sich die beobachteten Störungen entwickelten, so wird man kaum bei dem atypisch erfolgten Wasserabfluss Halt machen kön-

nen, sondern die eigentliche primäre Ursache noch weiter zurückliegend finden. Auch mit der puerperalen Infektion ist es nicht anders, auch bei ihr bildet der frühe Fruchtwasserabgang nur ein Glied, dazu ein wahrscheinlich nicht sehr wichtiges in der Kette der praedisponierenden und veranlassenden Momente.

Zum Schluss möge noch die Dauer der verschiedenen Geburtsperioden in solchen Fällen untersucht werden. Da in unseren Fällen der Blasensprung vor Anfang der Wehen erfolgte, ist zunächst zu berechnen, inwiefern diese Erscheinung im Durchschnitt dem Eintritt der Wehen vorangegangen ist. In manchen Krankheitsgeschichten (besonders der ersteren Jahre) wurde die Zeit des Wasserabflusses und die des Beginns der Wehen nicht genau verzeichnet, es wird nur unbestimmt bemerkt, dass der Blasensprung vorzeitig geschähe. Infolgedessen mussten wir die ungenau verzeichnete Fällen ausschalten und uns auf diejenigen 618 Geburtsfälle, in denen die Vorzeitigkeit in Zahlen verzeichnet wurde, beschränken. Im grossen und ganzen sprang die Blase auf 17 Std. 54,5 Min. vor dem Beginne der Wehen (alle Fälle auf 11067 Std. 49 Min.).

Was die Länge der Eröffnungsperiode, d. h. der Zeit vom Beginn der Wehen bis zum Anfang der Austreibungsperiode, betrifft, so konnten wir diese aus dem schon erwähnten Grunde nur in 351 Fällen untersuchen. Im Durchschnitt war diese Periode 10 Std. 48,5 Min. lang. Fast dieselbe Zahl (10 Std. 34 Min.) gibt Eisenhart für den vorzeitigen Blasensprung bei Mehrgebärenden an, während er für den rechtzeitigen Blasensprung die Zahl 12 Std. 30 Min. angibt. Ausser dem gibt Eisenhart für

die Primiparae die Dauer der Eröffnungsperiode beim vorzeitigen Blasensprunge gleich 15 Std. 27 Min., während die beim rechtzeitigen 18 St. 31 Min. betrug.

Die Dauer der Austreibungsperiode ergab sich im Durchschnitt zu 1 Std. 24,5 Min. gegen 3 Std. 2 Min. beim rechtzeitigen Blasensprung. Eisenhart gibt die Dauer der Austreibungsperiode etwas höher an 1 Std. 57 Min, doch auch diese Zahl ist viel geringer als beim rechtzeitigen Blasensprung (3 Std. 2 Min.)

Somit finden wir, dass bei Erstgebärenden die Geburt wie auch die Eröffnungsperiode allein um so kürzer währt, je früher die Blase springt. Auch bei Mehrgebärenden verlaufen durchschnittlich die Geburten mit vorzeitigem Blasensprung am raschesten. Daraus geht hervor, dass im allgemeinen der vorzeitige Blasensprung eher eine Abkürzung als eine Verzögerung der Geburt bedeutet. Er wäre daher als ein durchaus nicht unliebsames Ereigniss zu betrachten, wenn er nicht häufig mit anderen Störungen (teils oben beschriebenen, teils weiter zu beschreibenden) vergesellschaftet wäre.

Dieselben Ergebnisse fand v. Winckel im Gegensatz zu Valenta und Hugenberger. Valenta kam nämlich zu dem Ergebnisse, dass sehr vorzeitiger Blasensprung eine Erscheinung ist, die in der Regel Anzeichen einer sehr langdauernden oder wenigstens langsamen Geburt ist. Hugenberger fand, dass durch den vorzeitigen Blasensprung die Geburt bei den Erstgebärenden um 2 Stunden verlängert wird. Die Ergebnisse der Basler Klinik, sowohl wie die Angaben v. Winckel's und Eisenhart's stehen mit diesen Behauptungen im Widerspruch.

Wenden wir uns jetzt zu den Folgen des vorzeitigen Blasensprunges für das Kind. Die Ergebnisse der Basler Klinik stimmen hier nicht vollständig mit den theoretischen Voraussetzungen des v. Winckel's Handbuch's überein (Siehe auch Encyklopädie für Geburtshülfe und Gynäkologie, hersgb. von M. Sänger und O. v. Herff). In der Tat, drohen dem Kinde gleichfalls Gefahren, wenn ihm der Schutz der intakten Fruchtblase entzogen wird, bevor der Geburtskanal erweitert ist. So wird gelehrt, dass der Blutaustausch des Kindes mit der Mutter häufiger Störungen unterliege, wenn es von der Uterusmuskulatur fest umschlossen wird, wenn kräftiger einsetzende, häufiger sich folgende Wehen, den arteriellen Blutzufluss zur Placenta hemmen, oder wenn gar die Nabelschnur an einer Stelle einer dauernden Kompression unterliegt. Verzögert sich die Geburt weiterhin — was allerdings, wie wir gesehen haben, die Regel nicht ist — so kann das Kind asphyktisch werden, vorzeitige Athembewegungen machen und zu Grunde gehen.

Obwohl unsere Zahlen von denen Eisenharts abweichen, so könnten diese auf den ersten Blick zu beweisen scheinen, dass der vorzeitige Blasensprung ungünstig auf die Lebensaussichten, vor allem, wie gesagt, wegen erhöhter Gefahr einer Asphyxie wirke.

So, während beim rechtzeitigen Blasensprunge bei denPrimiparae Asphyxie in 2,27% verzeichnet wurde, wurden beim vorzeitigen Blasensprunge in der Münchner Klinik 2,53% Fälle der Asphyxie, bei uns in der Basler Klinik 5,00% angegeben. Bei den Multiparae wurde beim rechtzeitigen Blasensprung 2,68%, beim vorzeitigen wurden 3,7% und bei Eisenhart 3,55% Fälle der Asphyxie verzeichnet.

Es muss aber auch hier bemerkt werden, dass nicht so sehr der Blasensprung die Schuld daran trägt, als vielmehr, die Ursachen, die die Blase frühzeitig springen lassen. Dieser Punkt muss ganz besonders betont werden, um zu keinen unrichtigen Folgerungen zu kommen.

Wenn wir die Sterblichkeit der Kinder (d. h. die totgeborenen Kinder), die beim rechtzeitigen Blasensprunge mit der beim vorzeitigen geborenen vergleichen, so finden wir, dass die letzten scheinbar grösserer Gefahr, als die ersten ausgesetzt sind, was ja bei der Häufigkeit der Ursachen des vorzeitigen Blasensprungs (enges Becken, Falschlagen etc.) selbstverständlich erscheint. So fanden wir die Sterblichkeit der Kinder bei den Primiparae in der Basler Klinik gleich 3,1% aller Primiparae (Eisenhart 2,5%) gegen 1,7% beim rechtzeitigen Blasensprunge; der Prozentsatz bei den Multiparae beträgt 3,0% gegen 2,96% Fälle der Sterblichkeit bei rechtzeitigem Blasensprunge (Eisenhart fand sogar 8,5% der Sterblichkeit beim vorzeitigen Fruchtwasserabfluss).

Wenn wir diese Zahlen mit denen der Totgeborenen im allgemeinen vergleichen, so finden wir keine bedeutende Erhöhung der Sterblichkeit beim vorzeitigen Blasensprung. Diese Meinung äusserte noch früher v. Winckel, der bemerkte darüber: Wir fanden asphyktisch geborene, aber wiederbelebte Kinder doppelt so häufig nach dem vor- und frühzeitigen Blasensprung, der vorzeitige Blasensprung hatte dagegen auf die Sterblichkeitsziffer der ersten Tage des Kindes keinen erhöhenden Einfluss.

In der Tat, wenn wir, z. B. uns an den Artikel von B. S. Schulze: „Tod des Kindes während

der Geburt“ wenden, so finden wir, dass in Deutschland während 1896 — 1900 der Durchschnitt der Sterblichkeit der Kinder bei der Geburt 3,1 — 3,2%, in der Basler Klinik während derselben Zeit 3,3% der Gesamtzahl der Geburten mit vorzeitigem Blasensprung beträgt. Auch hier, aber, müssen wir ausserdem den Prozentsatz so ausrechnen, dass die Zahl der toten Kinder, die mit Hilfe einer Operation geboren sind, ausgeschaltet werde. Dann bekommen wir noch einen geringeren Prozentsatz (2,8%), der sogar unter dem der normalen Sterblichkeit der Kinder steht.

Endlich bildet nach der Behauptung des v. Winckel's Handbuches, die auf den Angaben der Dresdener Klinik begründet ist, die Hauptgefahr der Vorfall der Nabelschnur oder der Vorfall der kleinen Teile, die bei plötzlichem und reichlichem Fruchtwasserabfluss vorgespült werden können. Der Nabelschnurvorfall bei Schädellagen bedroht das Kind, resp. sein Leben aufs äusserste und vernichtet es, falls die Nabelschnur bei nur wenig eröffnetem Muttermund prolabirt, fast regelmässig. Der Vorfall eines Armes neben dem Kopf gefährdet das Kind indirekt dadurch, dass er den Geburtsmechanismus stören und abnorme Lagen oder ungünstige Einstellung im Gefolge haben kann. So viel die theoretischen Voraussetzungen.

In der Basler Klinik fanden wir bei 718 Fällen der Geburten mit vorzeitigem Blasensprung nur 9 Fälle von Nabelschnurvorfall: zwei Fälle bei den Primiparae (0,8% der Gesamtzahl der Primiparae) und 7 Fälle bei den Multiparae (1,5% der Gesamtzahl der Multiparae) d. h. dass bei den Mehrgebärenden fast doppelt so oft die Nabelschnur vorfällt. Wenn wir den Prozentsatz zur Gesamt-

zahl der Geburten nehmen, so finden wir 1,2%. Eisenhart gibt gar keine Zahlen für Nabelschnurvorfall an. v. Winckel sagt in seinem Lehrbuch (S. 350), dass die Frequenz des Nabelschnurvorfalles in Kliniken (*ohne* vorzeitigen Blasensprung) sehr variabel zwischen 1:63 und 1:500 ist. Es ist klar, dass bei solchen Schwankungen keine Rede über Feststellung irgend eines Gesetzes sein kann. Unsere Ergebnisse liegen übrigens zwischen den betreffenden Verhältnissen (1:79), so dass man mit Bestimmtheit über eine Praedisponierung zum Nabelschnurvorfall beim vorzeitigen Blasensprung nicht sprechen kann.

Was den Vorfall der kleinen Teile betrifft, so wurde derselbe bei den Kreissenden in der Basler Klinik gar nicht beobachtet. Bei Eisenhart finden wir darüber auch keine Angaben.

Zum Schluss rechne ich es für meine angenehme Pflicht unserem hochverehrten Lehrer Herrn *Prof. O. v. Herff* für seine gütige Anregung zu dieser Arbeit, sowie für das liebeswürdige Entgegenkommen und Führung bei derselben, an dieser Stelle meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Ahlfeld. Lehrbuch der Geburtshülfe, 1894, S. 489 und 498.

Ahlfeld. Die Geburt älterer Erstgeschwängerter. Arch. f. Gyn. 4 (1872).

Amman. Klinik der Wochenbettkrankheiten.

Bumm. Grundriss zum Studium d. Geburtshülfe, 1902.

Cholmogoroff. Lehrbuch der Geburtshülfe, Moskau (russisch).

Chwiliwitzki. Behandlung der Mastitis, I.-D. 1908.

Eisenhart. Arch. für Gyn. 35 Heft 3 (1889).

Dohrn. Geschichte der Geburtshülfe der Neuzeit.

Dohrn. Ueber den Einfluss d. Operationsfrequenz a. d. Totgeburten, III 1872.

Hammer. Zur Pathologie der Neugeborenen, Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. 1903.

O. v. Herff u. M. Sänger. Encyklopädie der Geburtshülfe und Gyn.

Lehmann. Handatlanten I — III.

Rosenthal. Enges Becken und Kolpeyrynter, Arch. f. Gyn. 45, 1.

Schultze. Tod des Kindes während d. Geburt.

Schauta. Lehrbuch, 1906.

Ueber den vorz. Fruchtblasensprung, Monatschr. für Gbhlfe und Frauenkr. B. 28.

Valenta. Ueber d. künstliche Fruchtblasenspengung etc., Arch. für Gyn. 1877, 12.

Valenta. Gbhlfl. Stud. B. III, Monatschr. für Geburstkunde, 1866, 23.

Veit. Handbuch d. Gynäkologie.

v. Winckel. Lehrbuch der Geburtshülfe, 1893.

v. Winckel. Handbuch der Geburtshülfe.